Lane Medical Library
1885

PATHOLOGISCH-ANATOMISCHER BEFUND

BEI

EINEM FALLE VON

HYPERIDROSIS UNILATERALIS.

EIN BEITRAG ZUR KENNTNISS DER ERKRANKUNGEN DES SYMPATHICUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

GROSSHERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT

ZU GIESSEN

VORGELEGT VON

PAUL SCHULTZ,

APPROB. ARZT

ZU

STETTIN.

MIT EINER TAFEL.

STETTIN.

DRUCK VON LOUIS PASENOW.

1885.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154004_0320

Fälle einseitiger Schweisssecretion sind verhältnissmässig ziemlich häufig zur Beobachtung gekommen und demgemäss finden sich auch in der Litteratur eine ganze Reihe derartiger Krankheitsfälle angeführt. Die älteren, hierher gehörigen, aber zum Teil nur ungenau beschriebenen Fälle stellte Nitzelnadel [1]) in seiner Arbeit zusammen, ohne dass sich aber aus denselben ein positives Resultat über die anatomische Ursache der Erkrankung hätte gewinnen lassen. Er fügte dann selbst noch vier weitere, in der Jenenser Klinik beobachtete Fälle (No. II, IV, VI, VII der von ihm mitgeteilten Fälle) hinzu. Bei diesen Patienten, von denen der eine an Tabes dorsalis, der andere an Diabetes mellitus (in diesem Falle war der Schweiss stark zuckerhaltig), ein dritter an Morbus Basedowii litten, betraf die Schweissbildung die linke Hälfte des Gesichts und Kopfes und grenzte sich in der Medianlinie scharf gegen die andere Seite ab. Gleichzeitig fand sich in sämmtlichen Fällen auf der schweissbedeckten Seite eine Verengerung der Pupille, sowie in zweien derselben (No. II und IV) auch eine Temperaturerhöhung gegenüber der gesunden Seite. Auf Grund der 1852 veröffentlichten Experimente Claude Bernards [2]), welche ergaben, dass bei Tieren nach einseitiger Durchschneidung des Halssympathicus auf der betreffenden Seite Verengerung der Pupille, Erweiterung der Gefässe und in Folge davon Rötung, Temperaturerhöhung und stärkere Schweissabsonderung eintreten, erforderten die oben erwähnten vier Fälle Nitzelnadels, da sich keine Erkrankung von Seiten des Gehirns nachweisen liess, als Krankheitsursache eine einseitige Lähmung des Halsteils des N. sympathicus anzunehmen. In einem Falle wurde, wie Nitzelnadel [3]) mitteilt, durch Galvanisation des Halssympathicus eine Verlangsamung der Schweisssecretion erzielt.

---

1) Nitzelnadel, über nervöse Hyperidrosis und Anidrosis. Inaugural-Dissertation. Jena 1867.

2) Bernard, Compt. rend. 1852. Tom. XXXIV. pag. 472. — Gaz. méd. de Paris 1852 pag. 75. und. 256.

3) Nitzelnadel, l. c. pag. 51.

Was die neuere Casuistik der Hyperidrosis unilateralis anlangt, so sind hier zunächst die Fälle von Meschede [4]), Berger [5]) und Wiedemeister [6]) zu erwähnen, die sich in ihren Erscheinungen nicht wesentlich von denjenigen Nitzelnadels unterscheiden. Ihnen schliesst sich der von Chvostek [7]) beobachtete und beschriebene Fall an, welcher einen Kanonier von 20 Jahren betraf. Bei demselben waren die rechte Seite des Kopfes und des Halses, sowie die rechte Achselhöhle der Sitz der Hyperidrose, der Rötung und Temperaturerhöhung. Letztere betrug auf der rechten Hälfte des Gesichts 36,4 ° C. gegenüber 35,6 ° auf der gesunden Seite. Die rechte Pupille war etwas enger als die linke.

Dieser Fall kam später zur Obduction; allein da der betreffende Patient neben der einseitigen Schweisssecretion gleichzeitig an einer Affection des Rückenmarks gelitten hatte, so liess sich das bei der Section gewonnene Material nicht zum anatomischen Nachweis des Sitzes der Erkrankung verwenden.

Erst in neuerer Zeit sind 2 Fälle von Hyperidrosis unilateralis bekannt geworden, in denen es gelang, den Sitz der Erkrankung im Halsteil des N. sympathicus nachzuweisen.

Der erste dieser Fälle wurde von Fränkel [8]) und Ebstein [9]) veröffentlicht. Es handelte sich dabei um einen 60jährigen Schneider, der an Anfällen hochgradiger Athemnot (Angina pectoris) litt. „Es wurde während der Anfälle beobachtet ein starker Schweiss an der linken Körperhälfte und zwar am stärksten am Kopf, erst später an Gesicht, Hals und Arm, später auch etwas am Bauch,

4) Meschede, Virchow's Archiv. Bd. 43. pag. 139.

5) Berger, Virchow's Archiv. Bd. 51. pag. 427.

6) Wiedemeister, Virchow's Archiv. Bd. 52. pag. 437.

7) Chvostek, Wiener medicin. Wochenschrift 1872. No. 19 und 20.

8) E. Fränkel, Zur Pathologie des Halssympathicus. Inaugural-Dissertation Breslau 1874. Abschnitt II. Ueber Hyperidrosis unilateralis.

9) In dem Aufsatz von G. Riehl über „Hyperidrosis unilateralis. Beitrag zur Kenntniss der Sympathicus-Erkrankungen." (Wiener medicin. Presse 1884. No. 34 und 35) findet sich die unrichtige Angabe, dass die von Fränkel und Ebstein publicirten Fälle zwei verschiedene wären. Aber in der Kunze'schen Zeitschrift für practische Medicin. 1874. pag. 377 und in Virchow's Archiv Bd. 62 pag. 435, in welchen Ebstein über den pathologisch-anatomischen Befund bei dem betreffenden Falle referirt, giebt derselbe an, dass eben dieser Fall von Fränkel in seiner Inaugural-Dissertation veröffentlicht worden sei.

während an den Beinen nie Schweiss gesehen wurde; Schweissreaction sauer.“ Veränderungen an der Weite der Pupillen waren dabei nicht vorhanden. „In der anfallsfreien Zeit befand sich der Kranke leidlich; nur befiel ihn bei starker Körperbewegung leicht Athemnot; desgleichen gerieth er sehr leicht in Schweiss, aber immer nur auf der linken Seite und es beschränkte sich derselbe, wenn sich Patient nicht allzustark anstrengte, auf die linke Kopfhälfte [10]).“ Der Patient starb später unter den Symptomen des Lungenödems. Die Obduction fand 29 Stunden post mortem statt. Ich beschränke mich hier auf den pathologischen Befund an den Halsganglien des Sympathicus.

Dieselben waren nicht vergrössert und boten keine makroskopisch sichtbaren Veränderungen dar. Dagegen konnte man, nachdem die Ganglien in Müller'scher Flüssigkeit und Alcohol gehärtet waren, auf feinen Durchschnitten der linksseitigen Sympathicusganglien und zwar namentlich des linken Ganglion cervicale inferius [11]) „schon mit blossem Auge sandkorngrosse, rundliche und gestrichelte Partien von braunschwarzer Färbung“ wahrnehmen. Mikroskopisch betrachtet erwiesen sich diese Flecken als Hohlräume, mit roten Blutkörperchen ausgefüllt und an den Wänden mit einem deutlichen Endothel ausgekleidet. „Die Hohlräume sind von runder, selten spindelförmiger, bisweilen etwas unregelmässiger Gestalt. Man kann sie häufig in der Continuität von Längsdurchschnitten der sehr erweiterten Gefässe verfolgen. Sie stellen dann oft varicöse Ausbuchtungen derselben dar, welche mit Einschnürungen abwechseln. Die Wand dieser Hohlräume ist ziemlich breit und enthält eine

10) Fränkel, l. c. pag. 33.

11) In den verschiedenen Referaten und Citaten dieses Befunds werden wechselnde Angaben über den Hauptsitz der Veränderungen gemacht. Fränkel in seiner Dissertation pag. 35 und Ebstein in Virchow's Archiv Bd. 62 pag. 436 geben als solchen das unterste linke Halsganglion an, von welchem letzterer auch einen microscopischen Durchschnitt abbildet. Dagegen in seinem zweiten Referat über eben den Fall, welches sich in der „Deutschen Zeitschrift für practische Medicin“, 1874 No 44 pag. 376 befindet, teilt Ebstein mit, dass sich die anatomischen Veränderungen vornehmlich im ersten linken Halsganglion befunden haben. Riehl, der in seiner oben erwähnten Arbeit Fränkel und Ebstein citirt, spricht gleichfalls von Ganglium supremum. Sattler dagegen (Gräfe-Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde Bd. VI., 4. Theil, pag. 1002) vom unteren Halsganglion des Sympathicus der linken Seite.

grosse Anzahl spindelförmiger Kerne, welche sich besonders reichlich in den peripherischen Schichten der Wand finden. Die Ganglienzellen sind deutlich auf den Durchschnitten sichtbar, durchweg ziemlich stark pigmentirt, einzelne überaus stark bis schwarz-braun gefärbt. In den eben geschilderten Ganglienzellen sieht man dunkle Körnchen, welche die ganze Zelle einnehmen und oft sogar den Kern vollständig überdecken [12]). Am rechten Halssympathicus sind weder am Gefäss- noch am Nervenapparate Veränderungen nachzuweisen.

Den zweiten Fall von Hyperidrosis unilateralis, bei dem sich bei der Obduction anatomische Veränderungen am Halssympathicus nachweisen liessen, hat Gustav Riehl [13]) beobachtet und ausführlicher beschrieben:

Die 41jährige Gattin eines Conducteurs wurde am 1. November 1881 in die Wiener gynaekologische Klinik aufgenommen wegen eines Cervixcarcinoms, das am 4. November durch die galvanokaustische Schlinge entfernt wurde. „Patientin klagte, dass sie schon seit mehreren Jahren an linksseitigem Kopfschmerz leide, der in unregelmässigen Intervallen wiederkehre und mit Rötung, Gefühl der Hitze und starkem Schweiss an der linken Kopfhälfte verbunden sei."

Bei einem solchen Anfall, der in der Klinik beobachtet wurde, zeigte sich die linke Hälfte des Gesichts, Kopfes und Halses, sowie des Nackens bis zur Medianlinie intensiv gerötet; die Rötung ging nach unten zu allmählig in die normale Hautfarbe über. Durch die aufgelegte Hand liess sich eine Erhöhung der Temperatur auf der linken Seite constatiren, welche auch die Patientin subjectiv als vermehrtes Wärmegefühl auf der betreffenden Seite empfand. Dieser Ausdehnung der Rötung entsprechend war die Haut mit Schweiss bedeckt, an den behaarten Stellen diffus, an den übrigen in Thauperlen ähnlichen, grossen Tropfen. Wurde der Schweiss abgewischt, so liess sich eine erneute Schweisssecretion in Form kleiner Tröpfchen beobachten. Während des Anfalles zeigte sich die Pupille des linken Auges stark, wenn auch nicht ad maximum, erweitert und reagirte auf Lichteinfall nur äusserst träge. Sonst machte sich bis auf eine von der Patientin angegebene Herabsetzung der Sehschärfe des linken Auges, die wohl durch die Mydriasis zu erklären ist, kein Unterschied in dem Verhalten beider Körperhälften bemerkbar.

Dieser Anfall dauerte 36 Stunden; dann waren die Erscheinungen an der Haut vollständig verschwunden und die Pupillen wieder gleich weit.

Die Frau ging einen Monat nach der Operation an Herzverfettung, beginnender Peritonitis und Anaemie zu Grunde. Die Untersuchung des linksseitigen Halssympathicus ergab folgendes Resultat:

---

12) Ebstein, Virchow's Archiv. Bd. 62. pag. 436.

13) Riehl, Hyperidrosis unilateralis. Beitrag zur Kenntniss der Sympathicus-Erkrankungen. Wiener medicin, Presse 1884, No. 34 und 35.

Die Veränderungen betrafen hier nur das Ganglion cervicale supremum, welches um die Hälfte grösser als das entsprechende auf der rechten Seite war. Auf dem Durchschnitt bot dieses Ganglion schon makroskopisch eine stärkere Injection und eine rosenrote Färbung dar. Unter dem Mikroskope fand sich der ganze Querschnitt des Ganglions von zahlreichen Rundzellen durchsetzt, die zwischen den Nervenbündeln und Gruppen von Ganglienzellen eingeschoben waren.

„Die Gefässe waren stark mit Blut gefüllt und einzelne Venen stellenweise unregelmässig ausgebuchtet. Die Mehrzahl der Ganglienzellen liess keine Veränderung erkennen, zeigte deutlichen Kern und reichliche Pigmentirung des Protoplasmas, nur an einer Gruppe derselben waren Schrumpfung der Ganglienzellen und Wucherung der die ganze Kapsel auskleidenden Zellschichte bemerkbar. An einer Stelle mehrerer aufeinander folgender Schnitte fand sich eine auch makroskopisch bemerkbare punktförmige Haemorrhagie, bei welcher nicht blos zwischen die Ganglienzellen, sondern auch in einzelne Kapseln derselben Blut ergossen war. Die Blutkörperchen waren daselbst noch deutlich erkennbar.

Die Infiltration mit Rundzellen erstreckte sich durch die ganze Länge des Ganglion; die Nervenfasern des Sympathicus waren dagegen weder ober noch unter dem Ganglion merkbar verändert.

Das den Sympathicus einscheidende Bindegewebe ergab keinen pathologischen Befund [14])."

Während sich also in dem oben erwähnten, von Fränkel und Ebstein beschriebenen Falle mikroskopisch ausser einer ziemlich starken Pigmentirung der Ganglienzellen nur eine reichlichere Gefässentwickelung mit varicösen Ausbuchtungen der dilatirten Gefässe nachweisen liess, haben wir hier neben einer Dilatation der Gefässe und einer punktförmigen Hämorrhagie das Bild der chronischen Entzündung vor uns. Aber auch nach der Seite hin ist der letztbeschriebene Fall bemerkenswert, dass sich keine Verengerung der Pupille auf der kranken Seite fand, wie in den früher erwähnten Fällen, sondern im Gegenteil eine Erweiterung, so dass sich derselbe in dieser Hinsicht an den von Guttmann [15]) beschriebenen Fall anschliesst, in welchem bei einem idiopathisch aufgetretenen halbseitigen Schweisse gleichzeitig eine Dilatation der betreffenden Pupille bestand. Auf diese Verschiedenheit im Verhalten der Pupille werde ich weiter unten noch zu sprechen kommen.

Diese beiden Fälle von Fränkel-Ebstein und Riehl sind bisher die einzigen gewesen, in welchen zur Erklärung der ein-

---

14) Riehl, l. c. pag. 1079.

15) Berliner klinische Wochenschrift 1875 No. 32.

seitigen Schweisssecretion aus Veränderungen des Halsteils des Sympathicus ein pathologisch-anatomisches Substrat gewonnen wurde.

Denselben reiht sich ein dritter Fall an, welcher 1876 auf der Klinik des Herrn Professor Dr. Leube in Erlangen zur Beobachtung kam, und dessen Publication mir gütigst gestattet wurde. Derselbe bietet ausser dem Bilde des einseitigen Schweisses noch eine Reihe sehr interessanter Nebenbefunde, so dass eine etwas ausführlichere Wiedergabe der Krankengeschichte gerechtfertigt erscheinen mag:

P. K. aus Schweinau (Bez. Nürnberg), ein 58jähriger Bleistiftarbeiter, kam am 10. October 1875 zur klinischen Aufnahme.

Anamnese:

Im Alter von 21 Jahren bekam Patient, angeblich nach einem raschen Auseinanderspreizen der Beine, eine blaue Geschwulst in der rechten Schenkelbeuge, welche von selbst aufbrach und eine trübe Flüssigkeit entleerte. Nach 5 Jahren brach diese Stelle wieder auf, so dass Patient deswegen die Klinik aufsuchte. Hier wurde er von Uebelkeit und Erbrechen befallen, und plötzlich trat das bei ihm noch jetzt (1875) bestehende unwillkürliche Schütteln mit dem Kopf auf, welches mit geringen Remissionen bis jetzt andauerte.

Im Jahre 1851 traten bei dem Patienten vorübergehend zusammenziehende Schmerzen in den untern Extremitäten, sowie eine Abmagerung derselben ein, die nach 3 Monaten wieder verschwanden.

Sein jetziges Leiden datirt vom 1. Februar 1875. Er empfand ohne bekannte Ursache heftige Schmerzen in der Kreuzgegend, die sich innerhalb einer Woche zu solcher Intensität steigerten, dass Patient völlig arbeitsunfähig wurde. Dieselben blieben im weiteren Verlauf der Krankheit stets auf diese Stelle beschränkt. Nach 14 Tagen war Patient ganz ausser Stande, allein zu gehen und liess sich deshalb ins Spital zu Nürnberg aufnehmen. Im Bett konnte er die Beine ganz gut bewegen, auch das Gefühl in denselben war vollständig erhalten; nur das Auftreten mit den Beinen war ihm unmöglich. Die obern Extremitäten blieben so kräftig wie früher.

Ueber Kopfschmerzen hatte Patient nicht zu klagen; dagegen hat seit ca. 1 Jahr das Gehör abgenommen, ebenso in geringem Grade auch die Sehschärfe. Das Schlingen ist nie erschwert gewesen, die Sprache indessen war schon früher undeutlich.

Von Seiten der Brust- und Bauchorgane bestanden keine Beschwerden. Der Appetit war stets gut, der Stuhlgang regelmässig. Incontinenzerscheinungen von Seiten der Blase und des Mastdarms waren nie vorhanden. Dagegen will Patient im Ganzen stark abgemagert sein.

Eine bestimmte Ursache seines Leidens weiss Patient nicht anzugeben, doch hat er sich einmal stärker gegen den Kopf gestossen. Sonst will er weder eine Verletzung erlitten, noch sich eine stärkere Erkältung zugezogen haben. Eine sexuelle Infection wird von ihm in Abrede gestellt. Leider finden sich über die einseitige Schweisssecretion keine anamnestischen Angaben vor.

Status vom 10. October 1875.

An den Augen fällt eine geringe Erweiterung der linken Pupille gegenüber der rechten auf; die Bewegungen der Augen sind völlig frei. Die Sehschärfe ist beiderseits geringer als normal und ist links vielleicht etwas mehr herabgesetzt als rechts.

Am Gesicht bemerkt man ein linksseitiges Schwitzen, welches besonders die betreffende Seite der Nase und die Wange einnimmt, in geringerem Grade aber auch Kinn und Schläfe betrifft. Die rechte Seite des Gesichts dagegen ist völlig trocken.

Die linke Gesichtshälfte zeigt eine ziemlich beträchtliche Rötung, während die rechte ganz blass ist.

Die linke Temporalarterie ist beträchtlich ausgedehnt und geschlängelt, die rechte nur halb so dick.

Geruch und Geschmack bieten keine wesentlichen Veränderungen dar. Rechterseits wird das Ticken einer Uhr garnicht, links nur in unmittelbarer Nähe wahrgenommen.

Das Stirnrunzeln, welches fortwährend unwillkürlich geschieht, ist beiderseits ganz gleich. Dagegen bleibt bei mimischen Bewegungen die linke Nasalfalte etwas zurück. Die Zunge wird gerade herausgestreckt, doch erfolgen die auf Aufforderung hin gemachten Bewegungen der Zunge ungeschickt. Die Stellung der Gaumenbögen ist auf beiden Seiten gleich. Die Sprache ist etwas unbeholfen, „als wenn Patient Brei im Munde hätte."

Beim Liegen auf dem Rücken macht Patient fortwährend mit dem nach rechts gedrehten Kopfe auf dem Kissen bohrende Bewegungen. Setzt man den Patienten auf und richtet den Kopf gerade, so fangen nach einer kürzeren oder längeren Zeit teils zuckende, teils langsamer verlaufende unwillkürliche Bewegungen an den Kopf nach hinten und links zu ziehen. Diese Bewegungen fallen verschieden stark aus; so ist Patient in den anfallsfreien Intervallen vollkommen im Stande, den Kopf wieder nach vorn und gerade aus zu richten.

Am Halse springt der M. sternocleidomastoideus beiderseits stark vor; der rechte ist etwas stärker entwickelt als der linke. Dagegen sind die Nackenmuskeln links stärker als rechts.

Der Verlauf der Halswirbelsäule zeigt eine Abweichung nach links, dementsprechend die obere Brustwirbelsäule eine solche nach rechts. Die unteren Brust- und oberen Lendenwirbel, welche eine geringe kyphotische Krümmung zeigen, erweisen sich beim Aufklopfen als schmerzhaft. Ebenso verursacht ein auf die rechte und linke Lendengegend ausgeübter Druck dem Patienten erheblichere Schmerzen, während Druck auf die hintere Fläche des Thorax völlig schmerzlos ist.

Bei Bewegungen ist das Kreuz schmerzhaft; dagegen findet man nach abwärts von dieser Stelle der Lendenwirbelsäule weder an den grossen Nervenstämmen noch sonst irgendwo Schmerzhaftigkeit.

Harn ohne Eiweiss und Zucker. Pond. specific. 1016. Temperatur normal. Puls etwas beschleunigt: 100. Respiration: 24 in der Minute.

Klinische Diagnose:

Krampf des N. accessorius, Spondylarthrocace, Hyperidrosis unilateralis. 12. X. 1875. Das halbseitige Schwitzen ist sehr deutlich; dasselbe greift an der Stirn etwas auf die rechte Seite über. Die linke Gesichtshälfte ist stark gerötet. 18. X. Die Feuchtigkeit des Mundes ist beiderseits gleich stark.

Bei einer am 21. October vorgenommenen Untersuchung ergiebt sich als wesentlichstes Resultat eine Lähmung des M. cricoarytaenoideus posticus rechterseits; an der Schleimhaut des Kehlkopfs ist weder Rötung noch Schwellung zu bemerken.

Die am 3. November vorgenommene ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt einen vollkommen normalen Augenhintergrund. Die linke Pupille erscheint etwas weiter als die rechte und unregelmässig ohne sichtbare Adhaesionen. Der linke Bulbus ist beträchtlich weicher als der rechte.

Im Laufe der nächsten Wochen bildete sich allmählich an der rechten Darmbeingegend am Ligament. Poupartii eine Hervorwölbung aus, welche deutliche Fluctuation zeigte: eine Probepunktion ergab Eiter.

Status vom 16. December 1875.

Der Kopf wird beständig nach rechts gebeugt gehalten; ab und zu erfolgen leichte Zuckungen im Sinne der Contraction des rechten M. sternocleidomastoideus. Eine Anschwellung von Lymphdrüsen am Halse ist nicht nachzuweisen.

An den Augen sind die Pupillen ziemlich gleich weit; doch ist bei genauerer Betrachtung die linke Pupille ein wenig weiter als die rechte. Patient schwitzt auf der linken Seite des Kopfes, die gleichzeitig sehr hyperaemisch erscheint, sehr stark, namentlich an den schon oben genannten Stellen. Die Abgrenzung der schweissbedeckten Seite gegen die andere fällt mit der Medianlinie zusammen.

Klinische Diagnose:

Linksseitige Sympathicusneurose, Hemiidrosis mit gleichzeitiger Erweiterung der linken Pupille.

In der folgenden Zeit besteht ein fast continuirliches, geringes Fieber. Die höchste erreichte Temperatur beträgt 39,3° C.

23. III. 1876. Die linke Gesichtshälfte ist auffallend stark gerötet, das Schwitzen auf dieser Seite sehr deutlich.

11. V. Patient klagt über Schmerzhaftigkeit in der linken Seite des Halses. Bei der vom Munde aus vorgenommenen Untersuchung findet sich linkerseits hinter dem Schildknorpel eine ungefähr wallnussgrosse Geschwulst mit glatter Oberfläche. Diese Geschwulst pulsirt überall, unterhalb derselben ist der Stamm der Carotis in der gewöhnlichen Ausdehnung durchzufühlen. Die Geschwulst lässt sich an verschiedenen Stellen leicht mit der Fingerkuppe eindrücken. Bei der Auscultation hört man an derselben einen Ton.

Am 12. Mai war das Bohren mit dem Kopfe viel stärker vorhanden als vordem. Dazu gesellte sich am folgenden Tage eine ziemlich lebhafte Hyperaesthesie an den verschiedensten Körperstellen. Der Abscess im Halse ist in der Nacht aufgebrochen, und hat Patient den Eiter mit dem Sputum entleert.

Am 14 Mai trat morgens um 10 Uhr 25 Minuten unter den Erscheinungen des Lungenödems der Exitus letalis ein. Die Obduction fand am folgenden Tage, 24 Stunden post mortem, statt.

Sectionsbefund:

Sehr abgemagerte männliche Leiche. Haut schlaff, etwas dunkel gefärbt mit geringen Totenflecken. Geringe Starre. Unterhautzellgewebe fettarm. Musculatur schwach entwickelt, schlaff, blass.

Nach hinten unterhalb des rechten Darmbeinkammes ist eine Stelle prall vorgetrieben; die Haut daselbst ist nicht gerötet. Beim Einschneiden zeigt sich das Unterhautzellgewebe normal. Beim tieferen Einschneiden in die Musculatur stösst man auf eine grosse, mit dünnflüssigem, blass gelbgrauen, flockigem Eiter gefüllte Höhle, deren Wände mit käsigem Eiter belegt sind, und durch die man auf den, in grossem Umfang blossgelegten cariösen Knochen kommt. Diese Knochenfläche ist durchaus rauh, von blass gelbgrauer Färbung; es befindet sich an dieser Stelle ein für die Spitze des kleinen Fingers durchgängiges Loch, aus welchem sehr reichlicher Eiter hervorquillt, und durch welches die Sonde nach verschiedenen Richtungen hin weit in die Tiefe dringt. Die an den Eiterheerd angrenzenden Muskeln sind schlaff und etwas wässerig durchtränkt, sonst aber ganz normal.

Rückgrat:

Die Dura mater ist in ihrer ganzen Länge überall etwas stärker injicirt Der Sack derselben in der Gegend der Cauda equina ist ziemlich stark eingesunken. Nach dem Zurücklegen der Cauda zeigt sich die Dura vorn sehr stark hügelig gegen den Rückgratskanal vorgewölbt, etwa im Durchmesser von 2 cm. Beim Einschneiden dieser Stelle quillt eine dicke, flockige, käsig-eitrige Masse hervor; eine eingeführte Sonde dringt sofort auf eine rauhe cariöse Knochenfläche.

Die Pia ist zum grösten Teil nur mässig injicirt; jedoch in der unteren Strecke sind die Venen etwas dilatirt. Auf dem Querschnitt des Rückenmarks zeigt die graue Substanz eine äusserst blassgraue Farbe, ist sehr wenig markirt und sinkt auf dem Durchschnitt leicht ein. Die Marksubstanz ist etwas schmutzigweiss, von normaler Consistenz. In andern Abschnitten des Rückenmarks findet man auf Durchschnitten die graue Substanz etwas deutlicher markirt.

Brust:

Die Rippenknorpel sind stark verknöchert. Die linke Pleurahöhle ist leer, in der rechten findet sich nur eine ganz geringe Menge klaren, gelblich gefärbten Serums. Pleura des rechten Unterlappens stellenweise mit einem ganz geringen fibrinösen Beschlag.

Beide Lungen sind nirgends verwachsen und stark, jedoch sehr ungleichmässig emphysematös gedunsen. Das Lungengewebe ist in allen Lappen zum grössten Teil lufthaltig.

An der rechten Lunge ist der Oberlappen mässig blutreich, ziemlich stark ödematös und durchsetzt von einer Anzahl kleinerer und grösserer, sehr unregelmässig gestalteter schwarzer, schwieliger Knoten, die am Rande mit feinen grauen Knötchen besetzt sind. In einem dieser Knoten befindet sich eine mit teils eitriger, teils käsiger Masse gefüllte Höhle. Der Unterlappen ist ziemlich blutreich, enorm ödematös und in gleicher Weise von einigen kleineren Knoten durchsetzt.

Am linken Oberlappen ist das Gewebe sehr blutarm, teils trocken, teils nur wenig ödematös, nur mit ganz spärlichen, feinen Knötchen durchsetzt. Das Gewebe ist meist graurot infiltrirt, sehr schlaff; in den kleineren Bronchien findet sich etwas grauer Schleim. Der Unterlappen ist zum grössten Teile lufthaltig, stark ödematös, etwas hepatisirt; das Gewebe erscheint auf dem Durchschnitt graurot, etwas fleckig und entleert bei Druck eine graue Flüssigkeit

Im Herzbeutel findet sich ziemlich reichliches, klares Serum. Das Herz, von normaler Grösse, ist aussen mässig fettreich. Beide Ventrikel sind von mässiger Weite und enthalten geringe Mengen locker geronnenen Blutes, rechts mit einem Fibrinstrang. Die Musculatur der Ventrikel ist von normaler Dicke, aber etwas schlaff. Die Klappen sind zart und normal; an den Pulmonaltaschen findet sich eine leichte Fensterung, an der Aortenklappe, gegenüber dem Schliessungsrand der einen Klappe, eine kleine Kalkplatte.

Die Aorta ist etwas dilatirt, über den Klappen aufgeschnitten 7,5 cm breit.

Die Bronchialdrüsen sind derb, leicht geschwellt, blass rötlichgrau, mit einem kleinen käsigen Heerd in der Mitte.

Im Pharynx findet sich auf der linken Seite ein Decubitusgeschwür, ungefähr von der Grösse eines 50 Pfennigstücks. Die Ränder desselben sind sehr schlaff und stellenweise etwas unterminirt. Der Grund des Geschwürs zeigt einen unregelmässig zottigen Belag. Nach Abpräparirung der Schleimhaut mit dem Geschwür findet sich, dass der rechte M. cricoarytaenoideus posticus vollkommen atrophisch ist, von blass gelblichweisser Farbe erscheint und histologisch fast nur aus Bindegewebe besteht.

Bauch:

Die Bauchdecken sind stark eingesunken. Nach dem Zurückschlagen der Haut in der rechten Darmbeingegend trifft man auf eine die Fascie vorwölbende Höhle, welche mit Eiter gefüllt ist und mit der oben beschriebenen Höhle communicirt. In dieser Aushöhlung liegt, mit einem Stiele an der Wand derselben befestigt, ein wallnussgrosser, lockerer, käsiger Knollen. Die Höhle begrenzt sich nach unten in der Gegend des Ligamentum Poupartii; nach oben ist sie weiterhin zu verfolgen, nach aussen und oben führt sie an die blossgelegte Innenfläche der Darmbeinschaufel, welche daselbst ein gleichgrosses, scharfrandiges Loch zeigt wie aussen.

Die Bauchhöhle enthält eine geringe Menge Serum. Das Peritoneum ist überall glatt, auch da, wo es an die eben beschriebene Höhle grenzt.

Die Leber ist in ihrem Höhendurchmesser etwas verkleinert. Der linke Lappen zeigt sich zungenförmig nach links verlängert. An beiden Lappen findet sich ein etwas atrophischer Randsaum. Die Oberfläche der Leber ist glatt, blass, etwas fleckig; über dieselbe zerstreut sieht man eine Anzahl linsen- bis halbmarkstückgrosser Tumoren, die grössern bis an die Oberfläche hervortretend, die kleinen mit ganz leicht injicirtem Rande. Auf dem Durchschnitt zeigen diese Knoten eine graue, anscheinend fibröse, schmale Randschicht, von welcher aus in den grössern gleiche gerade Streifen strahlig nach dem Centrum hingehen. Die übrige Substanz des Knotens ist blassgelblich weiss, käsig und sehr bröcklig. In der Tiefe der Lebersubstanz finden sich einige, mit grünlichem und gelb-

lichem, breiigem Inhalt gefüllte Säcke. Im Uebrigen ist die Leber auf dem Durchschnitt rotbraun gefärbt, fein marmorirt und mässig blutreich.

An der Gallenblase zeigt sich nichts Abnormes.

Die Milz ist sehr klein, etwa auf $^1/_3$ ihres normalen Volumens reducirt. Sie ist 8,5 cm lang, 5,5 cm breit, schlaff. Die Substanz der Milz ist blassviolett, ziemlich mürbe, die Kapsel glatt.

Die linke Niere ist normal gross, sehr schlaff; die Kapsel sehr dünn, etwas fester haftend und nicht ganz glatt lösbar. Die Oberfläche der Niere ist rötlichgrau und dunkelgraurot fleckig mit sehr zahlreichen, allerfeinsten Punkten und ein paar bis erbsengrossen Cysten. Auf dem Durchschnitt ist die Corticalis normal dick, graurötlich. Die Pyramiden sind sehr klein, das Nierenbecken und die Kelche normal weit, mässig injicirt. Am Hilus reichliches Fettgewebe.

Die rechte Niere mit Cysten an der Oberfläche besetzt, verhält sich im Uebrigen wie die linke.

An der Harnblase zeigt sich nichts wesentlich Pathologisches, ebenso wenig am Magen und Darmkanal.

Kopf:

Die Schädeldecke ist verdickt und ziemlich schwer, an der Aussenfläche glatt. An der Innenfläche zeigen sich einige tiefe Gefässfurchen und Pacchionische Grübchen.

Die Dura mater ist gespannt, aussen glatt und blutarm. Der obere Längssinus enthält einige Fibrin- und lockere Cruorgerinnsel. Die Innenfläche der Dura zeigt sich glatt und feucht.

Die innern Hirnhäute finden sich mässig injicirt, auf der Höhe, dem Verlauf der Venen folgend, leicht getrübt. Die Venen sind stark gefüllt.

Rechter Seitenventrikel; derselbe ist stark ausgedehnt und enthält reichliches klares, farbloses Serum. Ependym glatt. Plexus choroid. blass. Der grösste Teil des Septums fehlt.

Die Marksubstanz des Gehirns ist rechts wenig blutreich, die Rindensubstanz mässig bluthaltig, von blassgrauer Färbung. Die Gehirnsubstanz, etwas weicher als normal, ist von den Häuten glatt lösbar.

Der linke Seitenventrikel zeigt dasselbe Verhalten wie der rechte, ist stark dilatirt und mit reichlichem Serum angefüllt. Der Rest des Septums ist grösstenteils durchscheinend, an einzelnen Stellen weisslich getrübt.

Auf der linken Seite ist die Marksubstanz ebenfalls blutarm, mit mässig zahlreichen Blutpunkten besetzt und an einzelnen Stellen rosarot fleckig, die Rindensubstanz wie rechts blassgrau. Die Consistenz ist hier ebenfalls weicher als normal, die Substanz ebenso glatt von den Häuten löslich als rechts.

Die centralen Ganglien sind bluttarm, etwas weich; ebenso das Kleinhirn.

An der Basis des Gehirns sind die Häute zart, die Arterien grösstenteils zartwandig. An der rechten Arteria vertebralis zeigen sich ein paar kleine sclerotische Platten von gelber Farbe.

An der Schädelbasis, und zwar am Foramen magnum, findet man zwei etwa erbsengrosse Exostosen.

Erinnern wir uns, dass der Patient in der langen Zeit, während der er im Spital beobachtet werden konnte, in einem Zeitraum von 8 Monaten, fortwährend und in so typischer Weise die Erscheinung der halbseitigen Schweisssecretion darbot; dass ferner bei ihm die hyperidrotische Gesichtshälfte gegenüber der andern stark gerötet war; dass endlich eine Differenz in der Weite der Pupillen bestand und zwar derart, dass die Pupille der schwitzenden (linken) Seite eine Erweiterung zeigte.

Da nun, wie aus dem eben angeführten Sectionsprotocoll ersichtlich, der Befund am Gehirn und Rückenmark negativ ausfiel, beziehungsweise sich Veränderungen an den beiden genannten Organen nicht fanden, welche etwa als anatomische Grundlage der halbseitigen Hyperidrose sowie der einseitigen Rötung des Gesichts und der Pupillendilatation gedeutet werden konnten, so erschien eine genauere Untersuchung des Halsteils des Sympathicus durchaus wünschenswert, zumal sich die beschriebenen Symptome vollkommen decken mit den Erscheinungen, welche Claude Bernard [16]), Pourfour du Petit [17]), Biffi [18]) und andere Physiologen experimentell an Säugetieren, teils durch Lähmung, teils durch Reizung des Halssympathicus erhielten.

Es wurde also der rechte Grenzstrang des Sympathicus mit grösster Vorsicht freipräparirt, und man traf dabei auf völlig normale Verhältnisse. Insbesondere fand sich auch das Zell- und Fettgewebe, welches die Halsganglien umgiebt, normal und locker, und war nirgends fester fixirt.

Was nun speciell das oberste Halsganglion des Sympathicus betrifft, so zeigte sich dasselbe auf den ersten Blick durchaus nicht vergrössert. Es hatte eine Länge von 4,0 cm und eine Dicke von 4—5 mm. Auch die Farbe des Ganglions unterschied sich nicht von der gewöhnlichen; dieselbe war blass graurötlich mit einem gelblich-bräunlichen Ton.

Um über die Farbe des vorliegenden Halsganglions eine ganz bestimmte Entscheidung treffen zu können, wurde eine

16) Cl. Bernard, Compt. rend. 1852. Tom. XXXIV. und Gaz. méd. de Paris 1852.

17) Pourfour du Petit, Mèm. de l'acad. des sciences. 1727.

18) Biffi, Intorno all' influenza che hanno sull' occhio i due nervi grande simpatico e vago. Diss. inaug. Parigi 1846.

ganze Anzahl von Ganglien des Halssympathicus, von den verschiedensten Leichen stammend, verglichen. Es ergab sich dabei das Resultat, dass bei weitem die Mehrzahl der Ganglien eine blass graurötliche Färbung zeigte und dass sich nur bei solchen Ganglien ein etwas düsteres Colorit mit gelbbräunlichem Ton in verschiedener Intensität vorfand, bei welchen sich durch mikroskopische Untersuchung nachweisen liess, dass die Ganglienzellen reichliches Pigment enthielten.

Es liess sich ferner constatiren, dass die stärkere Pigmentirung der Ganglienzellen nicht immer mit dem Alter der betreffenden Personen in Zusammenhang stand, etwa so, dass je älter das Individuum, desto stärker die Ganglienzellen pigmentirt waren; sondern es fand sich eine solche grössere Pigmentanhäufung selbst bei verhältnissmässig jugendlichen Individuen. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte Lubimoff [19]) bei seinen zahlreichen Untersuchungen über die Pigmentirung des sympathischen Nervensystems; derselbe beobachtete z. B. einmal bei einem fünfmonatlichen und ein zweites Mal bei einem siebenmonatlichen Fötus in den sympathischen Ganglienzellen eine Ablagerung von Pigment in ziemlich grosser Quantität.

Darauf wurde nun das rechte oberste Halsganglion des vorliegenden Falles einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Die mit dem Doppelmesser angefertigten Schnitte wurden zunächst frisch in Wasser oder in einer mässig concentrirten Lösung von Kali aceticum, dann aber auch in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet und in Kali aceticum oder Canadabalsam angesehen.

Dabei zeigte sich, dass in den Nervenzellen sich eine sehr reichliche Menge von Pigment vorfand, auf welche also auch in unserm Fall der gelblichbräunliche Farbenton zurückzuführen war. Dagegen zeigten die Ganglienzellen selbst durchaus kein pathologisches Verhalten, waren von normaler Grösse und scharfen Contouren.

Schon bei der frischen Untersuchung, aber ganz besonders bei der Besichtigung der in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten Schnitte konnte man constatiren, dass die Gefässe normal waren und dass namentlich eine stärkere Blutfülle derselben nicht vorlag. Unter

19) A. Lubimoff, Beiträge zur Histologie und pathologischen Anatomie des sympathischen Nervensystems. Vischow's Archiv Bd. 61 pag. 176.

den Praeparaten fanden sich einige, die man durchsuchen konnte, ohne auf ein deutlich mit Blut gefülltes Gefäss zu stossen.

Auch zur Entscheidung dieser Frage nach dem Verhalten des Blutgehalts in den Sympathicusganglien wurden wieder eine Reihe von vergleichenden Untersuchungen vorgenommen, und aus den zahlreichen Praeparaten, die von normalen Ganglien hergestellt wurden, liess sich nachweisen, dass der Blutgehalt der Halsganglien des Sympathicus in weitaus der Mehrheit der Fälle ein sehr geringer ist, so dass man nur selten einigermassen stärker gefüllte Gefässe zu sehen bekommt.

Der Befund an dem rechten obersten Ganglion entsprach also durchaus den normalen Verhältnissen.

Beim Freilegen des linksseitigen Halssympathicus musste es zunächst schon auffallend erscheinen, dass das Zellgewebe um die Carotis communis an ihrer Teilungsstelle ein wenig fester als auf der rechten Seite war. Diese Stelle wurde sorgfältig praeparirt und es ergab sich, dass die Carotis, die im Ganzen etwas dilatirt erschien, gerade an der Stelle ihrer Teilung mit ihrer Unterlage leicht fibrös verwachsen war. Die Adhaesion wurde mit aller Vorsicht gelöst, worauf sich folgender Anblick darbot. An ihrer Teilungsstelle war die Carotis nach hinten gegen die Wirbelsäule zu aneurysmatisch ausgebuchtet; dies Aneurysma hatte ungefähr die Grösse einer etwas grösseren Erbse. Die Carotis fühlte sich an dieser Stelle sehr derb an, war hart und sklerotisch und auf dem darunter gelegenen Teil des Sympathicus durch etwas festere, fibröse Stränge fixirt. Diese festere Adhaesion befand sich cr. $^1/_2$ cm unterhalb des untern Pols des obersten Halsganglions. An eben dieser Stelle zeigte sich auch der Grenzstrang auf seiner Unterlage an der Wirbelsäule fester adhärirend; dagegen liess sich nachweisen, dass der Sympathicus oberhalb und unterhalb dieser Adhaerenz nirgends fester fixirt war, sondern sich rings von ganz lockerem, fetthaltigem Zellgewebe umgeben fand.

Diese festere Fixation des Carotisaneurysmas am Sympathicus und des letzteren an die Wirbelsäule zeigte sich jedoch keineswegs als so hochgradig, dass man deswegen etwa eine Einschnürung des Sympathicus hätte annehmen können, sondern, wie schon oben gesagt, liessen sich die Adhaesionen bei vorsichtigem Vordringen leicht lösen.

Nunmehr wurde die Carotis von unten her mit einer Scheere aufgeschnitten. Die Carotis war überall stark sclerosirt, und die Innenfläche fand sich mit einer grossen Anzahl kleinerer und grösserer, harter Kalkplatten belegt, namentlich innerhalb der aneurysmatischen Ausbuchtung, wo sie ganz besonders fest waren.

Nach Freilegung des obersten Halsganglions auf dieser Seite zeigte dasselbe zunächst die gewöhnliche, länglich plattrunde, spindelförmige Gestalt. Die Messung aber ergab eine Länge von 4,5 cm und eine Dicke von 5—6 mm. Das Ganglion ist also gegenüber dem der rechten Seite, welches 4,0 cm lang und 4—5 mm dick war, sowohl im Längen- wie im Dickendurchmesser vergrössert.

Am meisten aber fiel an diesem Ganglion auf der Unterschied in der Färbung im Vergleich zu dem der andern Seite. Wenn wir oben nachgewiesen haben, dass ein normales Sympathicusganglion blass graurötlich gefärbt erscheint, so zeigte dieses an seiner ganzen Oberfläche eine dunkelgraurote Farbe. Von diesem gleichmässigen Untergrunde heben sich deutlich einige zum Teil bläulichrote, zum Teil braunrote, scharf begrenzte Punkte und Streifen ab. Ein Durchschnitt durch das Ganglion bietet im Allgemeinen dieselbe tiefrötlichgraue Färbung dar; indessen finden sich hier die eben beschriebenen Streifen und Punkte in grösserer Anzahl vor und treten auch viel deutlicher zu Tage.

In eben dieser Weise findet sich auch das unterste Halsganglion dieser Seite bedeutend dunkler gefärbt als das auf der entgegengesetzten Seite.

Schon dem ganzen makroskopischen Ansehen nach musste es als das wahrscheinlichste gelten, dass diese dunklere rotgraue Färbung und die strich- und punktförmige Fleckung auf einen grösseren Blutgehalt der Gefässe des Ganglions zurückzuführen sei. Denn wenn es sich im vorliegenden Fall um eine stärkere Ablagerung von Pigment in den Nervenzellen handelte, so würde sicher das Pigment dem ganzen Ganglion nicht einen deutlich roten, sondern mehr einen braunen Ton verliehen haben.

Von dem obersten Ganglion wurde nunmehr mit dem Doppelmesser eine Anzahl von Schnitten angefertigt. Schon bei der makroskopischen Betrachtung eines frischen Praeparates konnte man innerhalb des Gewebes mehrere stark mit Blut angefüllte Gefässe erkennen. Unter dem Mikroskop erschienen einzelne derselben nur

gleichmässig dilatirt, andere aber zeigten deutlich zahlreiche, scharfumschriebene Ectasien.

Ein Stück des Ganglions wurde in Müller'scher Flüssigkeit und nachträglich noch in Alkohol sorgfältig gehärtet und dann in Celloidin eingebettet. Hiervon wurden dann mit dem Mikrotom eine grössere Anzahl von Schnitten angefertigt.

Um nun zunächst die so auffällige Erscheinung der Ueberfüllung des Ganglions mit Blut etwas eingehender studiren zu können, wurden mehrere Schnitte ohne alle weitere Färbung in Glycerin untersucht, da sich ergab, dass die Gefässe nach der Härtung in Müller'scher Flüssigkeit durchaus noch mit Blut erfüllt waren.

Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Praeparate ergab sich nun, dass es wesentlich nur die venösen Gefässe sind, welche so grossen Blutreichtum zeigen. Alle diese Gefässe sind, wie schon an frischen Schnitten sich nachweisen liess, an und für sich mehr oder weniger stark dilatirt. In dem Verlauf der Gefässe sieht man aber, (wie aus der beiliegenden Abbildung ersichtlich) an vielen Stellen noch grössere varicöse Erweiterungen eingeschaltet.

Die Form dieser Varicositäten anlangend, so findet man solche von gleichmässig runder, von ovaler, spindel- und nierenförmiger Gestalt; einzelne sind ganz unregelmässig gestaltet. An manchen Stellen übertrifft der Durchmesser der Varicositäten den der Gefässe in ihrem übrigen Verlaufe um das 4—5fache. Ich habe einige der stärksten varicösen Ausbuchtungen gemessen und Durchmesser von 0,126 mm, 0,140 mm, 0,168 mm, 0,182 mm, 0,196 mm und den Durchmesser der stärksten Ectasie in dem abgebildeten Praeparat von 0,21 mm gefunden.

Aus dem ganzen mikroskopischen Befund geht mit der grössten Wahrscheinlichkeit hervor, dass es sich in dem vorliegenden Falle um eine Stauungshyperaemie handelt. Sehen wir uns nach einem Grunde zu derselben um, so könnte dieselbe vielleicht durch den Druck der sclerosirten und aneurysmatisch ausgebuchteten Carotis auf den dicht unter dem obersten Halsganglion befindlichen Abschnitt des Sympathicus bedingt, vielleicht aber auch eine Folge der, wenn auch geringfügigen Fixation sein, welche wohl als eine chronisch entzündliche zu deuten ist.

Dass wir aber die Hyperaemie des Ganglions als eine chronische, als eine stationär gewordene, aufzufassen haben, dazu zwingt uns das Vorhandensein der Varicositäten, welche sich sonst nur bei einer andauernden Stauung venösen Blutes ausbilden.

Eine derartige chronische Hyperaemie des obersten Halsganglions des Sympathicus scheint sehr selten zu sein, da ihrer mit Ausnahme der beiden oben citirten Fälle von Fränkel-Ebstein und Riehl, die gerade den einseitigen Schweiss betrafen, meines Wissens nirgends Erwähnung gethan wird. Es ist deshalb a priori sehr wohl denkbar, dass eine solche chronische Hyperaemie, wie sie jetzt bereits in drei Fällen nachgewiesen ist, in ein gewisses Abhängigkeitsverhältniss zum halbseitigen Schweiss zu bringen ist.

Acute Hyperaemien des obersten Sympathicusganglions scheinen viel häufiger zur Beobachtung zu kommen; denn es finden sich in der Litteratur schon eine verhältnissmässig grössere Anzahl derartiger Fälle beschrieben. So teilt Lubimoff [20]) mit, dass er solche acuten Hyperaemien wiederholt bei Fällen von Puerperalfieber beobachtet habe. Er giebt a. a. O. die Abbildung eines derartigen Falles von acuter Hyperaemie, in welcher sich eine fast ganz gleichmässige Dilatation und Blutfülle der Gefässe findet, während Varicositäten völlig fehlen.

Ich hatte selbst Gelegenheit, einige mikroskopische Praeparate von Herrn Prof. Boström zu untersuchen, in welchen es sich um eine deutliche acute Hyperaemie des obersten Ganglions des Halssympathicus handelte. Zwei der Ganglien stammten von zwei jugendlichen Personen, die während eines eklamptischen Anfalles zu Grunde gegangen waren. In diesen Praeparaten fand sich die Hyperaemie über das ganze Ganglion gleichmässig verteilt, und hatte dieselbe einen ziemlich hohen Grad erreicht. Dabei waren aber die Gefässe überall ganz gleichmässig dilatirt, nirgends varicös ausgebuchtet.

Ferner sah ich in mir vorgelegten mikroskopischen Praeparaten eine derartige Hyperaemie mit durchaus acutem Character in einem Falle, der einen viele Jahre lang bestehenden Lupus betraf, und in einigen Fällen von chronischer Endocarditis, wie das auch

20) A. Lubimoff, l. c. pag. 157.

Lubimoff [21]) beobachtet hat. Köster [21a]) beochtete Bluterguss in das oberere Halsganglion beim Hitzschlag.

Schliesslich möchte ich hier noch die Bemerkung anfügen, dass die von mir beschriebenen Bilder eine grosse Uebereinstimmung gezeigt haben mit den hyperaemischen Erscheinungen, welche man am Ganglion coeliacum bei Pancreashämorrhagie findet. Es war mir auch Gelegenheit geboten, eine Anzahl dahin gehöriger mikroskopischer Praeparate zu untersuchen. Dabei fand sich, dass die Hyperaemien im Ganglion cervic. superius in vorliegendem Fall und im Ganglion coeliacum bei Pancreashämorrhagie im Allgemeinen dieselben Erscheinungen bieten und nur, was die Intensität anlangt, von einander verschieden sind, in sofern als die Hyperaemie, wie man sie im Ganglion coeliacum bei Pancreashämorrhagie findet, eine sehr viel grössere Ausdehnung zeigt und keinen chronischen Character hat.

Um auf unsern Fall zurückzukommen, so habe ich noch folgendes hinzuzufügen. Es lässt sich an Praeparaten, die mit Haematoxylin und Carmin gefärbt wurden, bei der mikroskopischen Untersuchung nachweisen, dass die Ganglienzellen zwar eine ziemlich bedeutende Pigmentirung zeigen, sich aber im Uebrigen völlig normal verhalten.

Wie oben angeführt, fand sich bei dem Falle von Riehl das die Ganglienzellen umgebende Gewebe reichlich mit Rundzellen durchsetzt. In den Praeparaten unseres Falles, die ich untersuchte, liess sich eine derartige, reichlichere, kleinzellige Infiltration des Gewebes nicht nachweisen. Dagegen konnte ich constatiren, dass an verschiedenen Stellen zwischen die Nervenfaserbündel stärkere Bindegewebsstränge eingeschaltet waren. Dies zeigte sich ganz besonders deutlich an solchen Praeparaten, die nach der Weigert'schen Methode der Doppelfärbung mit Haematoxylin und Ferridcyankalium behandelt worden waren. Hier erschienen die bindegewebigen Stränge äusserst deutlich. Ob es sich nun dabei um den Untergang einzelner Nervenbahnen handelt, an deren Stelle Bindegewebe trat, oder nicht, das konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen; doch soll die Möglichkeit, dass an diesen Punkten Nervenfasern zu Grunde gingen, nicht ganz geleugnet werden.

21) A. Lubimoff, l. c. pag. 157.

21 a) Berliner klinische Wochenschrift 1875. No. 34.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass sich an keiner Stelle der Praeparate eine fettige oder sonstige Degeneration der nervösen Elemente nachweisen liess.

Wir haben also in unserm Fall Veränderungen im obersten Ganglion des Halssympathicus gefunden, die, im Hinblick darauf, dass sich in den beiden von Fränkel-Ebstein und von Riehl beschriebenen Fällen von Hyperidrosis unilateralis die gleichen oder ähnliche Veränderungen daselbst nachweisen liessen, die Vermutuug zur Gewissheit erheben, dass der Grund des halbseitigen Schweisses in anatomischen Veränderungen im Bereich des Halssympathicus und zwar meist des Ganglion cervic. sup. oder auch, wie in dem Fränkel-Ebstein'schen Fall, im Ganglion cervic. inf. zu suchen sei.

Wir haben ferner gefunden, dass sich in allen drei Fällen eine chronische Hyperaemie des obern oder untern Halssympathicusganglions nachweisen liess, und können deswegen annehmen, dass durch eine solche starke Blutüberfüllung und ausgedehnte varicöse Dilatation der Gefässe eine Lähmung, resp. ein Wegfall einzelner Nervenbahnen eintritt.

Wie lassen sich nun aber mit dieser Annahme die wechselnden Veränderungen in der Weite der Pupillen in Einklang bringen?

Im Ebstein'schen Fall waren neben dem typischen einseitigen Schweisse keine Veränderungen an der Pupille der betreffenden Seite vorhanden [22]). In den von Riehl und von mir mitgeteilten Fällen liess sich eine Erweiterung der Pupille constatiren. In der grossen Mehrzahl aber der bisher beschriebenen Fälle war die Pupille des betreffenden Auges verengert.

Nach der am meisten vertretenen Hypothese haben wir im Halssympathicus zwei Gruppen oder Bündel von Nervenfasern zu unterscheiden, die verschiedenen Funktionen vorstehen. Das eine Bündel umfasst vasomotorische Fasern; wenn in diesen die Leitung unterbrochen wird, so tritt eine Erweiterung der Gefässe an der entsprechenden Seite des Kopfes ein und in Folge davon Rötung

---

22) Riehl, (Wiener medicin. Presse. 1884. No. 35. pag. 1115) giebt auch hier wieder fälschlich an, dass bei dem von Ebstein-Fränkel beobachteten Patienten intra vitam Verengerung der Pupille bestanden habe. Vgl. dagegen Fränkel's Inaugural-Dissertation, pag. 37 und Ebstein, Virchows Archiv, Bd., 62 pag. 436.

der Haut und Temperaturerhöhung. Gleichzeitig bildet sich aber auch durch die dauernd erhöhte Blutzufuhr zu den Schweissdrüsen der Haut eine Hypersecretion — ein einseitiges Schwitzen — aus.

Im andern Bündel finden sich Fasern, welche die Pupillenweite beeinflussen und zwar gelähmt Verengerung, gereizt Erweiterung der Pupille bewirken — die sogenannten oculopupillären Nervenfasern.

Wir können nun annehmen, dass in den mitgeteilten Fällen von Hyperidrosis unilateralis mit gleichzeitiger Myosis eine Lähmung beider Nervenbündel im Sympathicus stattgefunden hat. Daher decken sich auch die Erscheinungen mit den von Claude Bernard angestellten Tierexperimenten über die Wirkung der einseitigen Sympathicusdurchschneidung am Halse.

In dem Fränkel-Ebstein'schen Fall müssen wir annehmen, dass nach Lähmung der vasomotorischen Fasern die oculopupillären völlig intact blieben.

In den von Riehl und mir beschriebenen Fällen, sowie in dem schon oben erwähnten Fall von P. Guttmann, in welchem Mydriasis vorhanden war, ist es durchaus notwendig, neben einer Lähmung der vasomotorischen Fasern eine Reizung der oculopupillären Fasern anzunehmen.

Zum Schlusse spreche ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Boström, auf dessen Veranlassung ich mich mit dem vorliegenden Thema eingehender beschäftigt habe, und der mir während der Anfertigung dieser Arbeit seine gütige Unterstützung in so reichlichem Masse zu Theil werden liess, hiermit meinen aufrichtigsten Dank aus.

P. Schultz.

Hartnack. 3.